



ORIGINAL

¿Están preparados los estudiantes para (re)diseñar su Entorno Personal de Aprendizaje? El caso del *E-Dynamic.Space*

Caroline Kühn* Institute for Education, Bath Spa University, Reino Unido (c.kuhn@bathspa.ac.uk)

Recibido el 16 Abril 2016; revisado el 1 Septiembre 2016; aceptado el 26 Septiembre 2016; publicado el 15 Enero 2017

DOI: 10.7821/naer.2017.1.185



RESUMEN

El objetivo de este artículo es presentar los principales hallazgos de la primera de dos fases de un proyecto de investigación que analiza cómo se puede ayudar a los estudiantes de grado a implicarse de una manera significativa con la alfabetización digital dentro de un contexto caracterizado por una rica cultura de investigación. Según mi hipótesis, al (re)diseñar y poner en práctica su entorno personal de aprendizaje con el apoyo disponible en un espacio de bajo riesgo, los estudiantes gozarán de una auténtica experiencia de aprendizaje mediante la que podrán desplegar destrezas digitales, utilizar conocimientos y desarrollar una mentalidad exploratoria, mejorando así sus competencias y capacidades digitales. Veinte estudiantes de grado fueron invitados a formar parte de un grupo focal diseñado desde el planteamiento *Visitor & Resident* (Visitante y Residente) para explorar y reflexionar acerca de sus prácticas digitales actuales. Los resultados preliminares muestran una escasez de herramientas digitales en el cuadrante institucional-residente. En general, los estudiantes manifiestan su resistencia a emplear diferentes herramientas basadas en la red para mediar el aprendizaje porque no quieren poner en riesgo sus notas, y también porque perciben Internet como algo demasiado abierto y suelto que les genera ansiedad e incertidumbre. Solicitan ayuda y orientación. Sin embargo, reconocen la necesidad de moverse desde el lado del visitante al del residente. La próxima fase explorará la forma en que estos hallazgos pueden servir de base para los principios de una estructura de andamiaje de cara al rediseño del EPA de los estudiantes.

PALABRAS CLAVE: EPA, ALFABETIZACIÓN DIGITAL, APRENDIZAJE A LO LARGO DE LA VIDA, DISEÑO PERSONAL, EDUCACIÓN SUPERIOR

1 INTRODUCCIÓN

Si nos atrevemos a imaginar cómo podría ser la educación de aquí a quince años, vale la pena examinar el estudio de prospectiva acerca de *The Future of Learning: new ways to learn, new skills for the future job* [El futuro del aprendizaje: nuevas formas de aprender, nuevas destrezas para el empleo futuro]. (JRC-IPTSⁱ). El informe pretende identificar, entender, y trazar un mapa sobre cómo se prevé que las estrategias y las

trayectorias de aprendizaje cambien una serie de tendencias concretas identificadas por distintos grupos de interés. Estos cambios se presentan en una visión descriptiva acerca del futuro del aprendizaje durante el período 2020-2030. La idea global consiste en que la personalización, la colaboración y la informalizaciónⁱⁱ se conviertan en los principios rectores esenciales a la hora de organizar el aprendizaje/la enseñanza, ya que se situarán en el centro del aprendizaje en el futuro. El diagrama que aparece en la Figura 1 se ha tomado del estudio de JRC-IPTS e ilustra la visión global sobre las estrategias de aprendizaje a lo largo de toda la vida que contemplan los autores (Redecker et al., 2011) con información relevante sobre cada dimensión.

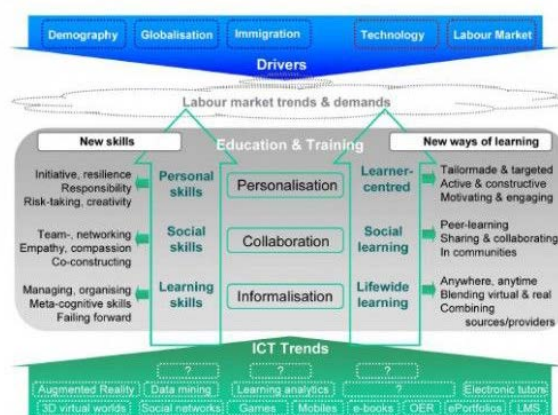


Figura 1. Mapa conceptual sobre el futuro del aprendizaje

Mi intención es desarrollar la presente investigación teniendo en mente no solo lo anterior sino también un panorama general de las prácticas actuales de los estudiantes.

2 DESAFÍO PARA LOS ESTUDIANTES Y PARA LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

El paradigma de aprendizaje central descrito en la Figura 1 tiene como elemento característico el aprendizaje a lo largo de toda la vida. En una sociedad donde la información crece a un ritmo exponencial, las herramientas cambian constantemente, se crean nuevas apps de una manera prácticamente viral, y el software se encuentra en un modo de mejora permanente, las personas necesitan poner al día sus destrezas digitales y conocimientos. Esto está ocurriendo en marcos tanto formales como informales. La personalización desempeña un papel clave en el aprendizaje a

*Por correo postal dirigirse a:

Institute for Education, BA2 9BN, Bath, UK.

lo largo de toda la vida, especialmente en contextos informales. Los estudiantes tendrán éxito si pueden reflexionar sobre cómo aprenden, planear su trayecto de aprendizaje y seleccionar las herramientas y los recursos que prefieran. Resulta esencial que sean capaces de filtrar el (excesivo) flujo de información y el sinnúmero de recursos que están disponibles *online*. También es importante comprender lo que significa el aprendizaje autodeterminado y cómo puede contribuir a su rendimiento. Utilizar la idea de un aprendizaje determinado por uno mismo podría resultar más apropiado en el contexto de los adultos jóvenes, ya que éstos tienden a disfrutar de mayor autonomía y automotivación cuando se trata del nivel de la Educación Superior. El enfoque heutagógico acerca del aprendizaje desarrollado por Blaschke define el aprendizaje auto-establecido como un tipo de aprendizaje que pone el acento en desarrollar las aptitudes y capacidades que se pueden conseguir, apunta ella, aprovechando las posibilidades que ofrecen las herramientas de la web 2.0 (Blaschke, 2012).

La disponibilidad de recursos educativos abiertos, y especialmente los *MOOC* [siglas inglesas de “cursos abiertos masivos en línea”], están teniendo un notable impacto en la forma de aprender de las personas, sirviendo en algunos casos como complemento a su educación formal (Ullmo & Koshinen, 2015). Este tipo de aprendizaje informal se organiza habitualmente con herramientas basadas en la red y su pone en práctica gracias a la mediación ofrecida por foros de discusión dinámicos y colaborativos. Todos estos elementos están cada vez más presentes en el paisaje educativo reconfigurando la manera en que los jóvenes median y diseñan su aprendizaje y el significado que tiene para ellos el aprendizaje; por ello, se necesitan destrezas y conocimientos diferentes para moverse por estos nuevos paisajes y sacar el máximo provecho de la experiencia.

La generación actual de estudiantes ha crecido en un mundo donde los ordenadores están hiperconectados; ellos esperan tener acceso a una cantidad ingente de información online y formar parte de una comunidad global de iguales. El aprendizaje a través de la compartición y la remezcla parece haberse convertido en algo natural (Boyd, 2014; Jenkins, 2006), sobre todo en el ámbito personal, lejos de la academia (Davies et al., 2008).

En un estudio reciente de Davies et al. (2008) se hace amplia referencia al hecho de que estudiantes jóvenes que podían describir fácilmente cómo utilizan las tecnologías de distintas maneras en su vida eran incapaces de hacer eso mismo cuando se trataba de describir el papel que desempeñaba la tecnología en su vida académica. En dicho contexto, las tecnologías constituían más bien partes discretas de un paisaje desorganizado. Desde mi punto de vista, esta visión discreta acerca de las tecnologías requiere una exploración más profunda.

Siguiendo esta misma línea de investigación, Valtonen et al. (2012) observaron una discordancia similar en su estudio, en el que estudiantes que usaban tecnologías digitales para su vida diaria necesitaban apoyo, tanto pedagógico como de su profesor, cuando tenían que hacer frente a lo que ellos calificaban como “la difícil tarea” de crear un Entorno Personal de Aprendizaje (EPA) para su experiencia de aprendizaje (Valtonen et al., 2012). No obstante, es bastante inusual que este problema se reconozca en el ámbito de la investigación, como subrayan Cinque y Brown. Los autores plantean que muchos estudios enmarcados en la investigación acerca de lo que se conoce como *Technology Enhanced Learning (TEL)* [Aprendizaje Mejorado

por la Tecnología] omiten la existencia de obstáculos pedagógicos como lo son el acceso de los estudiantes y sus competencias digitales, de lo cual es un ejemplo tan claro como penoso el trabajo de Wankel (Cinque & Brown, 2015; Wankel, 2010).

A ello se añade que, según DiMaggio et al. (2004), existe un problema de desigualdad, o como ellos lo llaman, una brecha digital que se deriva de la calidad de la experiencia, como, por ejemplo, en el uso de Internet (DiMaggio et al., 2004). Las personas que tienen dificultades para navegar por Internet suelen conectarse menos a menudo, lo que a su vez reduce sus oportunidades de desarrollar destrezas y habilidades digitales y las posibilidades de acceso a los recursos que la red pone a su disposición. Las personas que tienen una experiencia positiva se sienten animadas a repetir esta práctica mejorando sus destrezas y habilidades. Esto debe explorarse y abordarse en el contexto académico porque las consecuencias simplemente harán que la brecha sea más grande.

La literatura deja claro que si bien los jóvenes utilizan las tecnologías digitales de una manera natural para su vida cotidiana, ello no implica que usen y mucho menos que aprovechen las tecnologías digitales para sus prácticas académicas (Davies et al., 2008; Sharpe & Beetham 2009).

Expresiones como la de “nativos digitales” (Prensky, 2001) se apoyan en esta asunción errónea. Lanclos (2006) explica el riesgo inherente que se asume cuando la filosofía de la universidad tiene como base tales suposiciones viciadas acerca de los nativos digitales y la tecnología educativa, ya que podrían presuponer que no hace falta formar a sus estudiantes desde el punto de vista digital, pese a las evidencias que demuestran justamente lo contrario (Graeser et al. 2008, citado en Conole, 2013).

White y LeCornu (2011) han refutado el enfoque de Prensky ofreciendo un procedimiento más realista para comprender lo que motiva a las personas jóvenes y no tan jóvenes a implicarse con las tecnologías digitales en contextos formales e informales empleando una metáfora diferente, concretamente una que se basa en el espacio, el lugar y las herramientas (El enfoque *Visitor & Resident* [Visitante y Residente]). Los autores explican que el hecho de relacionarse con la red tiene que ver con el interés que tengan las personas en un momento particular y operando en un contexto específico. También apuntan que esas personas se mueven a lo largo de un continuo, que va desde sentirse más expertas en un contexto específico donde actúan como residentes a tener menos confianza o inclinación hacia ello, actuando por tanto como visitantes –en otros marcos– (es decir, el círculo social de los estudiantes). De acuerdo con este enfoque, los usuarios podrían entonces sentirse como residentes en su vida personal, pero como visitantes en el contexto institucional o viceversa, o cualquier otra combinación. White y LeCornu (2011) descubrieron que cuando las personas se hallan en modo residente, tienden a hacer aportaciones a la Red en vez de limitarse a consumir los servicios. Los visitantes tienen una actitud más consumista cuando están en la Red. Complementando esta idea, Dore et al. (2015) hallaron en su estudio una diferencia fundamental entre relacionarse con los medios digitales como “consumidores” de contenido y ser “productores” o, dicho de otro modo, usar las tecnologías digitales como una caja de herramientas para la construcción de significado y, por tanto, de conocimiento. Esta idea queda reflejada en la pirámide de desarrollo del aprendizaje descrita en la Figura 2 por Sharpe y Beetham (2009), quienes sugieren que un aprendizaje más profundo implica algo más que el acceso y

las destrezas, la “apropiación creativa” o el nivel de “yo soy” que requiere unas capacidades de un nivel superior. Creo que en una era digital la educación debería fomentar dichas capacidades.

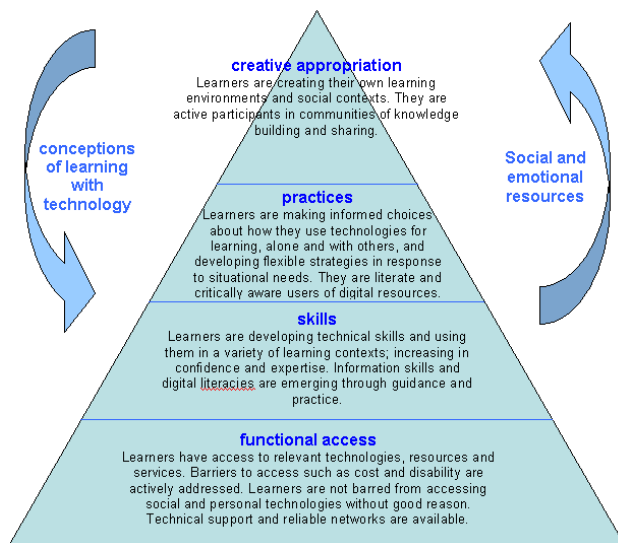


Figura 2. Modelo de pirámide para la alfabetización digital (Beetham & Sharpe, 2009)

Los *National Media Consortia (NCM)* [Consortios Nacionales de Medios] en colaboración con *EDUCAUSE* en la *Education Learning Initiative (ELI)* [Iniciativa de Aprendizaje en la Educación], realizan un informe anual, el *Horizon Report for Higher Education* [Informe de Horizonte para la Enseñanza Superior] (Johnson et al., 2015). Aunque el informe está contextualizado en los EE.UU., los hallazgos van, en gran medida, en la misma línea de las investigaciones que se están llevando a cabo en Europa (Nápoles et al., 2013). Se consensuó en el informe de 2015, y sigue constituyendo un desafío en el informe de 2016, que una de las tendencias a largo plazo en la Educación Superior la representan los avances en entornos digitales que sean flexibles e impulsen la innovación, véase la Figura 3.

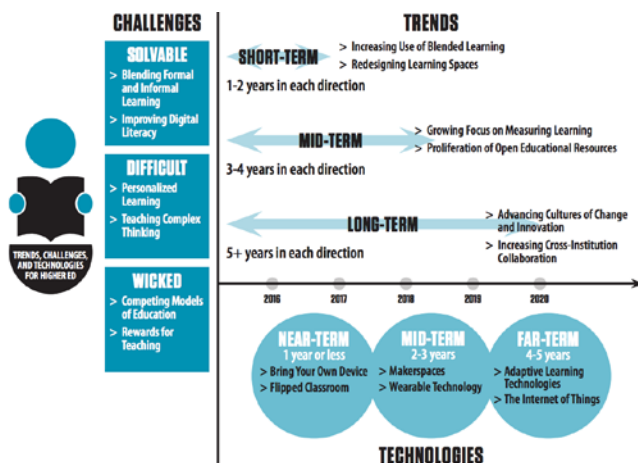


Figura 3. Panorama ofrecido por el Informe de Horizonte para la Educación Superior de 2016

2.1 Contradicciones en el paisaje de la educación superior

Uno de los desafíos que los NCM catalogaron como “retos urgentes” e identificaron como un impedimento para la adopción de la tecnología es la poca fluidez tecnológica que existe entre estudiantes y profesores dentro de su entorno académico. Pero, ¿cómo va a avanzar la educación superior en el desarrollo de entornos digitales que impulsen la innovación con estudiantes y profesores que carecen de fluidez digital en el contexto académico? A este reto se añade que los estudiantes, pese a no estar seguros todavía sobre cómo deberían utilizar las tecnologías –y cuáles deberían utilizar– para el estudio (Beetham & White, 2014), sí que muestran una disposición a incorporar la tecnología a su aprendizaje de formas que sean pertinentes para su éxito académico. Beetham y White (2014) llegaron a la conclusión de que existen contradicciones, ya que los estudiantes ni tienen las ideas claras acerca del uso de la tecnología ni poseen fluidez digital y, sin embargo, sí que quieren utilizar la tecnología en la universidad. Queda claro que hay un tema clave donde hace falta seguir explorando e investigando.

Las nuevas tecnologías tienen potencial para que los estudiantes puedan leer interactivamente y comunicarse empleando una amplia gama de medios, así como conservar, remezclar y compartir los conocimientos con sus iguales; en definitiva, realizar una mediación del lenguaje que les permita aprender de distintas maneras y en diferentes modalidades. Pese a la diversidad de formas en que las tecnologías pueden apoyar el aprendizaje, no se les da un uso generalizado (Conole et al., 2007). En el *Horizon Report* se argumenta que no es tarea fácil encontrar formas efectivas de enseñar estas destrezas

(...) Because digital literacy is less about tools and more about thinking, skills and standards based on tools and platforms have proven to be somewhat ephemeral (p. 24).

Es precisamente este carácter efímero el que se pretende abordar en este proyecto. En mi opinión, las tecnologías pueden convertirse en catalizadores del cambio cuando se utilizan de forma eficaz con el fin de mediar el conocimiento (Conole et al., 2008); o, en palabras de Kaptelinin, es a través de las interacciones reflexivas del sujeto con la herramienta como los humanos se desarrollan (Kaptelinin en Soegaard & Dam, 2013) y, por consiguiente, aprenden. Pero este hecho no se refleja en cambios reales de las prácticas, como han explicado Conole et al. (2007).

Beetham y White (2014) se fijaron en las maneras en que las instituciones podrían dar respuesta a las expectativas cambiantes de los estudiantes con respecto a su entorno digital. Solo voy a citar dos de las principales preocupaciones de los estudiantes, sobre las que estimo que vale la pena pensar y que merecen adoptarse como puntos clave para contemplar en el marco de esta investigación:

- Los estudiantes están deseando ser co-creadores, no solo de contenido, sino también de su entorno digital. Para ellos, no basta con que se les consulte.
- Los estudiantes necesitan un entorno flexible que les permita experimentar, jugar con nuevas herramientas, aprender los unos de los otros, y crear su propia mezcla.

Durante un congreso celebrado en la Universidad de Bath Spa en diciembre de 2015, los estudiantes manifestaron sus necesidades en relación con su experiencia y su alfabetización digital; a continuación, se recogen algunas de sus opiniones:

- Los estudiantes desean estar informados acerca de la necesidad de alfabetización digital y que se les imparta docencia de acuerdo con la misma.
- Trabajar en la interfaz de la tecnología requiere unas destrezas y unos conocimientos básicos. Estas destrezas se deben enseñar en la universidad.
- Los estudiantes quieren crear un espacio para que las personas salgan adelante por sí mismas.
- Los estudiantes necesitan apoyo para adquirir experiencia en su entorno digital.

Además de estas ideas y expectativas de los estudiantes, Conole et al. (2008) llevaron a cabo un estudio en el que se comprobó que los estudiantes daban más valor a las tecnologías que habían descubierto o seleccionado ellos mismos. Se dieron cuenta de que la personalización y una sensación de control surgían como factores clave para alcanzar el éxito en el uso de las tecnologías.

2.2 El EPA como una posible solución para aclarar algunas de las contradicciones

Cuando repasamos las inquietudes planteadas por los estudiantes en el estudio de Beetham y White (2014), en el congreso mencionado anteriormente, así como los hallazgos resultantes de la investigación llevada a cabo por Conole (2008), junto con algunos de los temas traídos a colación en el Informe de los NCM, pensar en un EPA diseñado por los estudiantes y usado como una caja de herramientas para la mediación de su experiencia de aprendizaje aparecería como una de las formas potenciales de ofrecer asistencia a los estudiantes de cara a una mejora en su nivel de alfabetización digital. Al hacerlo, los estudiantes mejorarían a la vez sus capacidades digitales. Esta oportunidad les ofrece una posibilidad para participar como co-diseñadores en la experiencia de aprendizaje, dotando el proceso de un sentimiento de propiedad, un factor clave para el aprendizaje (Buchem, 2012; Torres-Kompen et al., 2011) y fomentar un aprendizaje más profundo encaminado a una apropiación creativa, como lo indica “yo soy” en la pirámide del aprendizaje (Sharpe & Beetham, 2009) antes citada y descrita en la Figura 2.

Siguiendo a Prendes y Castañeda (2013), los EPA son “los procesos, las estrategias y las tecnologías que usamos para aprender” (p. 3).

En el último congreso sobre los EPA (2014), estos se definen de la forma siguiente:

Personal Learning Environment is an approach in Technology-Enhanced Learning based on the principle of learner autonomy, ownership and empowerment. PLEs are integrated individual environments for learning which include specific technologies, methods, tool, contents, communities and services constituting complex learning infrastructures enhancing new educational practices and at the same time emerging from these new practices (Buchem, 2014).

Me gustaría completar esta definición con la noción de un ecosistema; ello va en la línea de las ideas de Siemens sobre el EPA como ecología (Siemens, 2007). Desde mi punto de vista,

un ecosistema capta con mayor precisión la noción de los *procesos orgánicos* de interacciones entre el entorno y el organismo (estudiante) adaptándose a las exigencias del sistema que permite a los estudiantes ser ágiles y, por tanto, tener capacidad para responder ante un entorno de tecnologías educativas que está en constante cambio. Creo que el potencial del enfoque EPA reside, entre otras características, en esta plasticidad.

Dentro de este contexto, esta investigación tiene como objetivo averiguar cómo y en qué medida se puede animar y asistir a los estudiantes del grado de Educación para que aborden de una forma crítica la alfabetización digital y las prácticas abiertas en un contexto rico en investigación de manera que se alfabeticen adecuadamente en la investigación digital y puedan florecer como ciudadanos proactivos del siglo XXI.

De acuerdo con la hipótesis que planteo, los estudiantes, al rediseñar y poner en práctica su propio EPA, que he llamado E-Dynamic.Space, y contando con el apoyo disponible, gozarán de una auténtica experiencia de aprendizaje mediante la cual se verán obligado a desplegar sus conocimientos y destrezas digitales, mejorando así su alfabetización y sus capacidades digitales. Wild et al. (2008) apuntan que un EPA constituye de por sí un valioso resultado de aprendizaje, a lo cual yo añadiría que, a su vez, esos EPA que los estudiantes van a diseñar y poner en práctica potencialmente tendrán un impacto en el fomento y la mejora de los nuevos entornos digitales innovadores a los que se alude en el *Horizon Report* [Informe Horizonte] de 2016.

La Figura 4 muestra las dimensiones del EPA que yo he previsto para una experiencia de aprendizaje personal, colaborativa y digital. Se puede encontrar una descripción más detallada de estas dimensiones en Kuhn (2014).

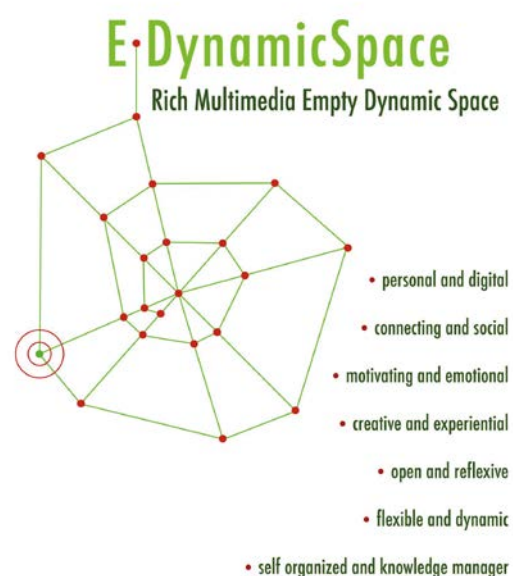


Figura 4. Dimensiones del E-Dynamic.Space (Kuhn, 2014)

Con las herramientas existentes, las distintas plataformas y una amplia gama de medios, existen nuevas dimensiones y posibilidades que explorar en el ámbito de la educación. Entre ellas figuran actividades tales como la remezcla o bricolaje y compartición de contenidos abiertos, utilizando el podcast o el vídeo para transmitir una idea, la construcción de un espacio

compartido online para la co-creación de conocimiento, y tareas encaminadas a conservar y compartir recursos con los iguales. Cada una de estas actividades proporciona formas distintas de construir significado, permitiendo a los estudiantes crear artefactos y conocimientos intelectuales relacionados con su aprendizaje. Como consecuencia de ello surgirán diversas prácticas abiertas y nuevos patrones de interacciones significativas entre quienes aprenden, los recursos, las herramientas digitales y las formas en que se utilizan. Este estudio tiene como propósito explorar no sólo estas interacciones emergentes sino también los nuevos marcos de alfabetización digital en los que se apoyan dichas interacciones y actuaciones – la actividad– como lo denominaría Leontiev en su teoría de la actividad sociocultural (Leontiev, 1978). Entender cómo son dichos patrones, así como el significado que se deriva de ellos, con el fin de estudiar los procesos de aprendizaje y el desarrollo que subyace en los EPA constituye igualmente un centro de interés para el presente estudio.

La investigación sobre los EPA aún se halla en una fase incipiente (Torres-Kompten, 2015); de ahí, mi interés por investigar en este campo. Considero que el EPA encierra un gran potencial para sacar a la luz nuevos procesos de aprendizaje estrechamente ligados a la tecnología (Castañeda & Adell, 2013). Muchos de los elementos del aprendizaje y la tecnología no han sido objeto de examen crítico en lo que respecta al potencial de la tecnología educativa (Selwyn, 2010b). Ello podría guardar relación con el hecho de que en muchos proyectos se tiende a adoptar una postura entusiasta que centra la atención exclusivamente en el prometedor futuro que tiene el uso de la tecnología educativa olvidándose de profundizar en la realidad actual de este campo (Oliver, 2011; Selwyn, 2010; 2014). Existe una brecha entre la retórica entusiasta y el escenario real con el que uno se encuentra en los marcos educativos actuales. Selwyn (2010) sugiere que se debería prestar más atención a la forma en que se están utilizando *de hecho* (el énfasis lo pone el autor) las tecnologías digitales en el mundo real de la tecnología educativa. Para salvar esa brecha y asumir una postura más conservadora y crítica como investigador, el estudio se ha dividido en dos fases. La primera fase, la cual expongo en este artículo, tiene como objetivo explorar las prácticas digitales actuales de los estudiantes. Tomando prestadas las palabras de Selwyn, elegiré como punto de partida el “estado de lo real”, el enmarañado y poco claro presente de las prácticas digitales de los estudiantes tanto dentro como fuera de la universidad. Se trata de un reto difícil como explica Lanclos (2016),

It is easier to think and talk about a future where the current problems with which we wrestle are fixed (jet packs!). It is more challenging to confront the present (Blogpost).

El estudio se enmarca dentro de la Teoría de la Actividad Sociocultural (Kaptelinin & Nardi, 2006; Kaptelinin, 2013; Roth, 2009; Engeström, 1987; Wertsch 1991). Este enfoque subraya la importancia de seguir la trayectoria de desarrollo del objeto, a ser posible “partiendo desde una forma inicial no desarrollada, un germen” (Kaptelinin en Soegaard & Friis Dam, 2013, p. 963) que, en mi opinión, se puede encontrar en el EPA informal de un estudiante. Yo pienso que los estudiantes poseen unos EPA tácitos e informales arraigados en sus prácticas digitales sin ser conscientes de ello. Dichos EPA informales son los que pretendo examinar en profundidad durante la primera

parte del estudio. En la fase dos, la meta consistirá en seguir la pista y estudiar la trayectoria evolutiva de los gérmenes de los estudiantes, de sus EPA informales, y dentro de esa trayectoria entender cómo desarrollan los estudiantes las interacciones basadas en el empleo de herramientas y cómo cambian de una mentalidad de visitante a una más propia de un residente dentro de un contexto académico rico en actividades de investigación.

3 METODOLOGÍA Y MÉTODOS

En este apartado voy a presentar los hallazgos iniciales de la fase exploratoria, la primera de las dos fases que tiene como propósito que los estudiantes tracen un mapa de sus prácticas digitales, tanto en los marcos formales como en los informales.

Desde una perspectiva basada en la Teoría de la Actividad Sociocultural, se considera que la cultura y la sociedad representan las fuerzas generadoras responsables de la producción misma de la mente (Ibid). De acuerdo con la premisa de la que partimos, en la educación hay que poner el acento en el desarrollo de estudiantes con “acciones voluntarias [la capacidad de escoger, de decidir qué herramientas utilizar], dirigidas hacia una meta [la tarea que se tenga entre manos, por ejemplo, la tesis doctoral], realizadas empleando unas herramientas en un contexto social, cultural e histórico [la universidad en una era post-digital] que sirvan como unidad de análisis para el estudio del crecimiento humano [el desarrollo de los estudiantes], la comprensión [pensamiento crítico] y la acción” (Ibid). Para conseguirlo, decidí analizar en primer lugar cómo los estudiantes, a través de diferentes herramientas digitales, median sus actividades en contextos tanto formales como informales.

Con el fin de alcanzar estos objetivos, intentaré encontrar una respuesta a las dos siguientes preguntas:

- (1) ¿Qué motivaciones llevan a los estudiantes a involucrarse con la Red, con qué herramientas y plataformas y por qué razón?
- (2) ¿Cuáles son las necesidades y las expectativas de los estudiantes, así como su visión sobre la utilización de la tecnología digital y el entorno digital?

Los datos empíricos para esta fase se recogieron en la Universidad de Bath Spa. Se seleccionó a veinte estudiantes de primer, segundo y tercer curso del Grado en Educación con arreglo a un enfoque basado en una teoría constructivista fundamentada (Charmaz, 2014).

Dos de los estudiantes eran más mayores, por encima de los 30 años, y el resto eran estudiantes jóvenes comprendidos entre las edades de 20 y 26 años. Se hizo especial hincapié durante la fase de reclutamiento en involucrar a alumnos de segundo curso, ya que estos también tendrían la posibilidad de ser los participantes en la segunda fase del estudio.

3.1 Métodos

Con el fin de responder las 20 preguntas de investigación de la primera fase del estudio, los estudiantes participaron en un grupo focal (cada grupo focal con 5 estudiantes) y se llevó a cabo una discusión en grupo exhaustiva, abierta e informal con 15 alumnos de tercer curso.

Para el grupo focal se empleó el enfoque de *Visitor and Resident* [Visitante y Residente] (White & LeCornu, 2011). La meta era que los estudiantes dibujaran en el mapa de visitantes y residentes (se puede ver un ejemplo en la Figura 4) indicando la forma en que se involucran con la red, cuáles son las

herramientas y las plataformas que eligen para mediar sus actividades (en su vida personal y en el contexto universitario), y por qué motivos. En definitiva, se les pidió que hicieran un mapa de sus prácticas digitales actuales, sus EPA aún sin desarrollar.

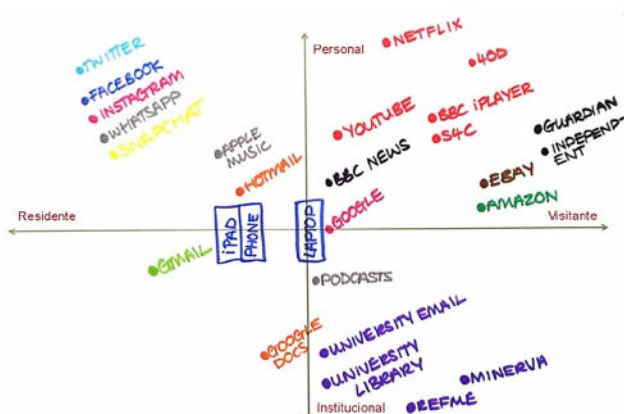


Figura 5. Ejemplo del mapa de un participante

Tras acabar el mapa, se inició el debate; cada uno de los participantes explicó su mapa (qué actividad se veía mediada por qué herramientas) y se abordaron de forma más detallada cuestiones relativas a algunas de las dificultades con las que se encuentran al tratar de trabajar con las herramientas.

Este enfoque constituía una oportunidad que, según los estudiantes nunca se les había dado antes, para reflexionar acerca de sus prácticas digitales. Muchos de ellos llegaron a la conclusión de que lo que hacen online no necesariamente resulta visible para ellos, y mucho menos para la universidad. Uno de los objetivos que se persigue con la utilización de este método es provocar que los estudiantes reflexionen y sean conscientes de sus prácticas digitales convirtiendo en visible lo invisible y, al hacer esto, pensar en cuáles pueden ser las barreras u obstáculos principales para sus prácticas. Con ello se logró que los estudiantes reflexionaran y debatieran sobre cómo pueden seguir mejorando sus prácticas, qué necesitan de la universidad para cambiar sus prácticas y desplazarse desde el lado del visitante hacia un enfoque más propio de un residente, especialmente dentro del contexto institucional.

3.2 Hallazgos iniciales que sirven como información útil para la siguiente fase

Los resultados preliminares de esta actividad se pueden resumir en tres ámbitos principales que resultan necesarios para lograr una fluidez digital: actitud, conocimientos y destrezas (Ferrari, 2012). Estos elementos se revelan en el interior de su espacio digital. Dichas categorías no aparecen de una forma clara y diferenciada, sino que en gran medida se solapan.

Basaré las definiciones de conocimientos, actitud y destrezas en el *European Qualification Framework* [Marco Europeo de Cualificación]ⁱⁱⁱ y el trabajo de Ala-Mukta (Ala-Mutka, 2011).

- Los conocimientos son el “conjunto de hechos, principios, teorías y prácticas que guardan relación con un campo de trabajo o estudio”.
- Las destrezas se entienden como “la capacidad para aplicar los conocimientos y utilizar el *know-how* [la pericia] para completar tareas y resolver problemas”.
- Las actitudes se consideran como “los motivadores del rendimiento, la base para un rendimiento competente

continuado. Entre ellas figuran la ética, los valores y las prioridades. También se pueden incluir la responsabilidad y la autonomía”.

Todas son necesarias para que los estudiantes puedan beneficiarse de ellas al estar activos en el dominio digital (Ferrari, 2012), pudiendo apropiarse del mismo y, al hacerlo, convertirse en personas digitalmente competentes.

Con respecto a las actitudes que muestran los estudiantes hacia las herramientas digitales, más de la mitad de los participantes tienen una visión positiva sobre la necesidad de empezar a trabajar con herramientas digitales nuevas. Son partidarios de explorar, pero según su percepción, carecen de las destrezas requeridas para hacerlo y no se sienten capaces de lograrlo si no reciben orientación y apoyo.

Otro aspecto que incide en la exploración de las herramientas digitales es la ansiedad de los estudiantes ante el carácter tan abierto e intangible que tiene Internet. Comentarios como “La red es demasiado grande, demasiado confusa”, “La red es demasiado abierta, y hay demasiadas herramientas para hacer lo mismo, ¿Cómo puedo escoger?” o “Es todo como entidades separadas, sin un factor que las unifique, no creo que valga la pena” revelan esta ansiedad y subrayan la visión discreta de la tecnología a la que se habían referido con anterioridad Davies et al. (2008).

Aunque en un sentido ligeramente distinto pero asociado también con las actitudes hacia lo digital, un estudiante comentó lo siguiente “Lo que me gusta del EVA [Entorno Virtual de Aprendizaje] es que no puedo romperlo, y eso me hace sentirme seguro”; y otro dijo: “No me gusta Minerva (EVA), pero lo uso mucho porque la universidad nos obliga a hacerlo. Me siento seguro en Minerva porque no es tan grande como la red y no puedo romperlo.” La sensación de romper algo es desalentadora, y lo único que consigue es apartar a las personas del espacio donde surge esa sensación.

Solo uno de los 20 estudiantes se sentía seguro y confiado mientras exploraba la red de una manera independiente en busca de herramientas nuevas e “increíbles”, tal como él las describía. Incluso propuso una solución digital para una de sus necesidades en su propia área de investigación.

Pese a estos comentarios, a los estudiantes les fascinan las posibilidades que Internet y sus herramientas básicas pueden poner a su disposición: “Descubrí cómo funcionaba Google Docs y que podía compartir cosas utilizando esa aplicación. ¡Es increíble!” “Soy muy fan de Google Docs; es mágico!” También dijeron que se sentían cómodos porque Google Docs es fácil de utilizar y porque podían apoyarse en sus conocimientos previos para hacer que funcionara. Esto demuestra de qué manera la confianza de poseer el *know-how* necesario para hacer que algo funcione les motiva a progresar. Parece, por tanto, que tener el nivel adecuado de destrezas mejora la actitud de los estudiantes hacia las prácticas digitales.

Otro aspecto que provocaba ansiedad o preocupación entre los estudiantes era la percepción de no sentirse seguros en cuanto a sus notas. Algunos de ellos dijeron que no asumen riesgos explorando herramientas nuevas mediante las cuales realizar las tareas académicas porque piensan que si algo va mal, entonces sus notas se verán afectadas: “Me da miedo, no sé dónde están mis cosas, ¿en la nube? ¿Cómo funciona?” “El riesgo de que salga alguna cosa mal y mis notas empeoren me frena a la hora de probar herramientas nuevas en mis módulos”; “Me ciño a lo que conozco”; “Son las cosas nuevas lo que me preocupa”. Sin duda, esta actitud limita su confianza para poner a prueba nuevas herramientas con las que mediar algunas de sus tareas

académicas, lo cual restringe a su vez su desarrollo en términos de alfabetización digital en la universidad.

Con la intención de profundizar algo más en este temor, hice esta pregunta: ¿Qué haces cuando estás interesado en algo que encuentras en la Red, lo guardas, lo pones en favoritos? Una alumna respondió: “Normalmente, lo que hago es copiarlo y pegarlo en un documento de Word y luego lo referencio desde ahí,” ¿por qué? “Es seguro, y es más rápido para referenciarlo porque ya lo tengo allí.” En vez de ser la conciencia de las posibilidades que ofrecen los marcadores sociales lo que sirve de motivación para su rendimiento, es el temor de perder información lo que impulsa sus acciones, limitándola a la hora de explorar y descubrir nuevas herramientas, haciendo que, por el contrario, se quede con lo que ya conoce simple hecho de ser “eficiente y práctica”, como ella decía.

Mirando los mapas que dibujaron los estudiantes, 16 de los 20 tienen el cuadrante institucional y residente casi vacío. Solo 4 de los 20 estudiantes usaron una herramienta de referencia (RefMe, Mendeley, Cite4Me) y cuando se les preguntó por qué utilizan Mendeley, por ejemplo, la respuesta fue: “Lo uso porque mi profesor me animó a hacerlo. Si no hubiera tenido su apoyo, lo habría dejado”. Este tipo de comentarios enfatizan el hecho de que el apoyo y el ánimo por parte del docente tienen un gran peso a la hora de explicar los motivos por los que los alumnos escogen una herramienta en particular. Otro estudiante dio una respuesta similar para una herramienta de referencia distinta. La recomendación y la ayuda parecen ser aspectos clave para estos estudiantes. Ello nos remite de nuevo a la idea de que los estudiantes a menudo siguen el ejemplo de lo que hace su profesor; confían y en ocasiones encuentran inspiración en esos docentes (Beetham & White, 2014).

El debate informal y abierto mantenido con el grupo de estudiantes de último curso del Grado en Educación se inició con esta pregunta: ¿Qué entendéis por alfabetización digital? La mayoría de los estudiantes dijeron que no lo sabían. Un estudiante contestó: “¿Significa libros electrónicos (e-books)?” y cuando le pedí que desarrollara su idea, dijo: “qué nos parecen los e-books.” Por lo general, las respuestas mostraban que ninguno de ellos tenía una respuesta concreta o informada acerca de lo que significaba la alfabetización digital. Solo uno de los 15 estudiantes dijo: “Estoy bastante acostumbrado a adaptarme a la tecnología. Así es como me han educado. Salto fácilmente de Windows 6 a 7 a un Mac y así sucesivamente”. Los demás manifestaron que se sentían muy confundidos en lo concerniente a la alfabetización digital. Una vez que la conversación avanzó y se discutió el término, empezaron a darle sentido a sus pensamientos poco articulados sobre lo que la alfabetización digital realmente significaba para ellos.

4 DISCUSIÓN Y PRÓXIMOS PASOS

Tras analizar las prácticas digitales de los estudiantes y mirar sus mapas, junto con los debates que tuvimos en los distintos focales y la discusión de grupo en su conjunto, se pueden extraer planteamientos interesantes, así como algunas ideas iniciales de cara a la próxima fase. Desarrollaré algo más estas reflexiones en este apartado.

El objetivo del presente estudio no ha sido realizar más generalizaciones a lo largo y a lo ancho del sector; la muestra es demasiado pequeña y local para eso, ya que se llevó a cabo en una universidad. El objetivo consistía más bien en obtener un enfoque exhaustivo con el que se pudieran alzar las voces de los

estudiantes y se pudiera crear un espacio para la reflexión y la toma de conciencia acerca de sus prácticas digitales reales, escuchando sus preocupaciones, sus luchas y sus experiencias. Los estudiantes rara vez dedican tiempo a pensar en sus prácticas digitales; se están convirtiendo en algo invisible para ellos, lo cual puede representar un problema como hemos tenido ocasión de ver en este estudio, diferentes elementos están incidiendo en sus prácticas digitales académicas, las cuales deben reconocerse en primer lugar para después encontrar maneras, y la voluntad, de mejorarlas. Otra limitación del estudio radica en el hecho de que se trataba de una muestra autoseleccionada, lo cual abre la puerta a muchas hipótesis sobre los motivos por los que los estudiantes deciden participar en esta primera fase del estudio; por ejemplo, ¿es una muestra sesgada? No obstante, algunos estudios de mayores dimensiones (Beetham & White, 2014; Davies, et al., 2008; Hargittai, 2002; Prendes et al., 2014; Sefton-Green et al., 2009) apuntan resultados similares, lo que implica que los hallazgos de este pequeño estudio no difieren tanto de los que generan proyectos de investigación más extrapolables. Ello me lleva a concluir que pese al tamaño de la muestra existen problemas que resolver en cuanto al nivel de alfabetización digital en el contexto universitario de los estudiantes jóvenes y no tan jóvenes y que es importante conocer la opinión que ellos tienen con respecto a la posibilidad de hacer frente a los problemas que están tan relacionados con su experiencia de aprendizaje.

Queda fuera de toda duda que todos los participantes tienen algún tipo de EPA informal, un germen como lo llama Kaptelinin (2013), compuesto de diferentes herramientas y plataformas a través de las cuales median diversas actividades que tienen que ver tanto con su vida social como con su vida académica. En sus mapas, el mapa personal-residente está poblado por un gran número de herramientas y plataformas mediante las cuales se llevan a cabo muchas actividades, desde viajes a una fiesta de cumpleaños, la gestión eficiente de problemas de salud o la organización de la agenda familiar.

Por lo que respecta al cuadrante institucional-residente, los mapas de gran parte de los estudiantes están casi vacíos, las únicas herramientas que emplean son las institucionales (la base de datos de la biblioteca, el EVA, Google Scholar y la cuenta de Gmail de la universidad). Es interesante resaltar, y ello potencialmente guarda relación con este hecho, que los estudiantes no se consideran entendidos en temas digitales dentro de los contextos académicos, y mucho menos se reconocen como “nativos digitales”, como los definía Prensky ¡hace ya quince años! En cambio, algunos de ellos se ven como “la generación olvidada...los que no saben.” Creo que la universidad debe abordar esta impresión de sentirse olvidados mediante diferentes actividades que podrían insertarse en los currículos y enfocarse hacia la mejora de sus destrezas y conocimientos asociados con el dominio digital. La adquisición de fluidez tiene más posibilidades de darse cuando dicha adquisición se halla arraigada en las prácticas sociales (Gee, 2000; Street, 1995). Esto constituirá un apartado fundamental en la segunda fase de este estudio.

Existe, por otra parte, una sensación general de miedo por si estropean sus notas o “rompen” algo (una herramienta, decían). Esta actitud obstaculiza las prácticas digitales de los estudiantes impidiéndoles aprovechar los distintos aspectos y posibilidades que pueden ofrecer las herramientas digitales y ser capaces de implicarse más activamente en las actividades y servicios digitales. Por tanto, creo que se debe proporcionar un espacio de

bajo riesgo a los estudiantes para que puedan explorar con comodidad las diferentes herramientas de cara a mediar las actividades académicas. Este espacio, de acuerdo con mi propuesta, debería servir de laboratorio para la experimentación, un lugar donde los estudiantes puedan poner a prueba distintas herramientas y ver cómo facilitan ciertos tipos de actividades evitando que tengan cualquier tipo de incidencia en sus notas a final de curso. Resulta pues crucial para que ocurra cualquier cambio en este sentido que la institución obligatoriamente tenga una estrategia más global en la que este tipo de espacio se proporcione de una manera abierta y sin obstruir en absoluto la labor de los docentes. Ello puede tener efectos no solo en los conocimientos y en las destrezas sino también en las actitudes. Explorar, experimentar con lo desconocido, jugar, es una cuestión de actitud. Se trata de no tener ansiedad y sentirse perdido cuando uno no recibe orientación y, en cambio, estar abierto a experiencias nuevas.

Después de realizar la codificación inicial queda claro que los patrones surgidos de los datos están más ligados al dominio afectivo del aprendizaje de Bloom (Kartwohl et al., 1964) que al *EQF* del que yo partía. El dominio afectivo del aprendizaje guarda relación con procesos actitudinales y emocionales. Tiene que ver con “recibir” y contempla la existencia de estudiantes abiertos a la experiencia, que se involucran en la vida, y que se gestionan y se desarrollan por sí mismos (Ibid). Ciertamente puedo reconocer estos elementos en los datos que he analizado. “Recibir” es el primero de tres niveles y conlleva diversas destrezas relacionadas con *explorar* en tres planos: explorar el yo, los alrededores y las emociones (Krathwohl et al., 1964). En mi opinión, el marco de Bloom resultará útil durante la etapa de codificación enfocada para analizar cómo se puede mejorar y realzar la dimensión afectiva del aprendizaje (ignorada la mayoría de las veces debido a la dificultad que entraña su medición) durante toda la experiencia de aprendizaje. Creo que dicha mejora influirá de forma positiva en las prácticas digitales de los estudiantes dentro de los ámbitos académicos puesto que cabe esperar que los estudiantes adopten una postura más abierta para explorar y abrazar lo desconocido con más facilidad.

En relación con la falta de conocimientos que los estudiantes tienen acerca de lo que significa la alfabetización digital en un contexto académico, estoy convencida de que el término lo emplean los estudiosos, en el marco de la academia, pero no los estudiantes. En mi opinión, ello debe ser objeto de escrutinio y de un examen en profundidad para poder encontrar formas de alcanzar un entendimiento común con los estudiantes sobre la alfabetización digital. Sefton-Green et al. (2009) han comprobado que estas diferencias entre docentes y discentes en cuanto a las concepciones tiene ciertas implicaciones cuando se intenta utilizar una conceptualización impuesta de la alfabetización digital de cara a introducir cambios en las prácticas educativas. Me pregunto cuánto de esto podría evitarse si la alfabetización digital se considerara como una práctica social (Street, 1995) enmarcada en la actividad en la que tomarán parte los estudiantes. Este aspecto necesita un mayor desarrollo, así como un marco de referencia teórico adecuado que pueda arrojar luz sobre este tema.

Aunque White y LeCornu (2011) defienden que involucrarse con la red tiene que ver con el interés de las personas en un momento determinado dentro de un cierto contexto, los datos del grupo focal sugieren algo distinto, al menos en el contexto del presente estudio.

La mayoría de ellos, un 97%, argumentaron que si bien les gustaría explorar y trabajar con distintas herramientas para fines

académicos no lo hacen porque tienen la impresión de que carecen de las destrezas, los conocimientos y la actitud que se necesitan para abordar la utilización de herramientas nuevas no digamos para apropiarse de ellas. Subrayan la importancia del apoyo y la orientación en el proceso de mejora de sus prácticas digitales.

Uno de los siguientes pasos será el diseño de sesiones cortas –mordisco digital en las que los estudiantes puedan explorar una familia seleccionada de herramientas (Torres-Kompten, 2015) pensadas para la mediación de actividades concretas de cara al módulo de la tesis de pregrado; por ejemplo, los marcadores sociales, la toma de notas y las herramientas para organizar datos, así como las que sirven para manejar las referencias bibliográficas. Estas sesiones han de llevarse a cabo inicialmente dentro de un espacio de bajo riesgo donde los estudiantes se sientan cómodos experimentando sin el temor de que ello afecte a sus notas. En dichas sesiones se prestará especial atención al dominio efectivo, y en particular a la capacidad para *explorar* los alrededores (espacios digitales) y las emociones que se generan durante el proceso.

Se hará un análisis más detallado de los datos, la codificación enfocada, con el propósito de conceptualizar los principios de diseño de una estructura de andamiaje que los estudiantes puedan utilizar cuando estén (re)diseñando sus EPA informales. Como se ha mencionado anteriormente, a partir del primer proceso de codificación puedo observar que los problemas tienen que ver sobre todo con las emociones (temor, ansiedad, sobrecogimiento, etc.). Sin duda existe una falta de destrezas y conocimientos, pero cuanto más examino los datos, más claramente veo que las destrezas se pueden aprender si se consigue abordar la actitud hacia Internet y sus dificultades (temor, ansiedad, sobrecogimientos). A mi modo de ver, una *mentalidad exploratoria* podría resultar de utilidad en la tarea de implicarse de una forma crítica con la alfabetización digital en la universidad. El proceso de (re)diseño de los EPA existentes tendrá lugar en la Zona de Desarrollo Proximal marcándose como objetivo la independencia y un cambio de actitud entre los estudiantes.

Existe una dimensión pedagógica, que aún no ha sido objeto de estudio en la fase uno, aunque el escenario está preparado con los datos recogidos acerca de los EPA iniciales y aún por desarrollar de los estudiantes. Tiene relevancia para el éxito del proyecto insistir en la necesidad de explorar la forma en que los estudiantes perciben cómo aprenden y de qué modo se podría descodificar esto en distintas características de los EPA de los estudiantes.

Tomando como inspiración el Proyecto CAPPLE^{iv}, que tiene como propósito entender no sólo los procesos de creación, gestión y enriquecimiento de los EPA de los estudiantes sino también comprender mejor las estrategias destinadas a mejorar dichos procesos en la educación formal, he establecido un contacto inicial con una de las líderes del proyecto –Linda Castañeda– de cara a explorar la posibilidad de usar el instrumento que han desarrollado para recoger datos relevantes de cara a la investigación sobre esta dimensión pedagógica pero también funcional. Mi intención no se limita a explorar, sino que me gustaría además conectarlo con el resto de procesos que se pondrán en práctica durante la segunda etapa del estudio, que pretende rediseñar, con la disponibilidad de una estructura de andamiaje, los EPA informales analizados en la primera fase del proyecto.

Ello me permitirá establecer conexiones acerca de las competencias, las destrezas, los conocimientos y las actitudes de

los estudiantes que éstos utilizan para aprender y en relación con las diferentes herramientas que seleccionan para mediar y mejorar su experiencia de aprendizaje. Al hacer esto, pueden aparecer conexiones interesantes entre los procesos de aprendizaje en que se sustentan los EPA de los estudiantes y las herramientas por las que optan para mediar dichos procesos.

Para finalizar este trabajo de una manera circular, me gustaría contestar la pregunta que formulaba en el título: “¿Están preparados los estudiantes para (re)diseñar su EPA?” Mi respuesta será “todavía no”.

Aún quedan destrezas y conocimientos que deben aprenderse, pero además hay un aspecto relacionado con la actitud que forma parte del dominio afectivo del aprendizaje mencionado anteriormente que, en mi opinión, tiene que afrontarse. Si podemos hacer saltar la chispa de una *mentalidad exploratoria* en nuestros alumnos, proporcionándoles el apoyo y la orientación al principio para que se sientan seguros cuando se aproximen a algo tan vasto y abierto como la Red de una forma lúdica, es probable que los resultados de dicha exploración sean fructíferos. Esto que planteo representa al mismo tiempo una forma de hacer frente a la brecha digital de la que se ocupaban DiMaggio et al. (2004)

Los estudiantes dotados de una *mentalidad exploratoria* adquirirán nuevos niveles de alfabetización y al hacerlo, mejorarán sus prácticas digitales. Y es de esperar que se hagan más independientes de cara a futuras exploraciones cuando resulte necesaria la mediación digital de nuevas actividades. Una mentalidad así resulta muy necesaria, ya que las herramientas y las plataformas que están disponibles en la Red se encuentran en un modo de mejora permanente. Algunas de las herramientas cambian, otras repentinamente dejan de existir, y las plataformas siguen el mismo patrón. Esto nos obliga a actualizar constantemente nuestras destrezas, así como a encontrar nuevas maneras de mediar nuestras actividades; de ahí que una *mentalidad exploratoria* resulte especialmente útil para abrazar este (nuevo) *Brave New World*.

REFERENCIAS

- Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. Joint Research Centre Technical Notes.
- Beetham, H., & White, D. (2014, June 23). Students' expectations and experiences of the digital environment [Blogpost]. Retrieved from <https://www.jisc.ac.uk/blog/students-experiences-and-expectations-of-the-digital-environment-23-jun-2014>
- Blaschke, L. M. (2012). Heutagogy and Lifelong Learning: A Review of Heutagogical Practice and Self-Determined Learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(1), 56–71. doi: 10.19173/irrodl.v13i1.1076
- Boyd, D. (2014). *It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens*. New Haven/London: Yale University Press. doi:10.1007/s10615-014-0512-3
- Buchem, I. (2012). Psychological ownership and Personal Learning Environments: Do sense of ownership and control really matter? *E-Learning Papers*, 35.
- Buchem, I. (2014). Editorial for the Special Issue on Personal Learning Environments. *Journal of Literacy and Technology*, 15(2), 2–13.
- Castañeda, L., & Adell, J. (Eds.) (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil.
- Charmaz, K. (2014). *Constructing Grounded Theory*. SAGE Publications.
- Cinque, T., & Brown, A. (2015). Educating Generation Next: Screen Media Use, Digital Competencies and Tertiary Education. *Digital Culture & Education*, 7(1), 1–18.
- Conole, G., Laat, M., Dillon, T., & Darby, J. (2008). “Disruptive technologies”, “pedagogical innovation”: What's new? Findings from an in-depth study of students' use and perception of technology. *Computers & Education*, 50, 511–524. doi:10.1016/j.compedu.2007.09.009
- Conole, G., White, S., & Oliver, M. (2007). The impact of e-learning on organisational roles and structures. In *Contemporary perspectives in e-learning research: themes, methods and impact on practice*. RoutledgeFalmer.
- Conole, G. (2013). *Learning Design for Learning in an Open World*. New York: Springer. doi.org/10.1007/978-1-4419-8517-0
- Davies, C., Coleman J., Selwyn, N., & Crook, C. (2008). *Theorising the benefits of new technology for youth: controversies of learning and development*. Oxford, UK: University of Oxford.
- Dimaggio, P., Hargittai, E., Celeste, C., & Shafer, S. (2004). *From Unequal Access to Differentiated Use: A Literature Review and Agenda for Research on Digital Inequality* (Report). Social Inequality, 355–400. Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:From+Unequal+Access+to+Differentiated+Use:+A+Literature+Review+and+Agenda+for+Research+on+Digital+Inequality#0>
- Dore, L., Geraghty, A., & O'Riordan, G. (2015). *Towards a National Digital Skills Framework for Irish Higher Education*. University of Limerick. Retrieved from <http://www.allaboardhe.org>
- Engeström, Y. (1987). *Learning by Expanding: an Activity-Theoretical Approach to Developmental Research*. Helsinki: Orienta-Konsultit
- Gee, J. P. (2000). Teenagers in new times: A new literacy studies perspective. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 43(5), 412.
- Hargittai, E. (2002). Second-Level Digital Divide: Differences in People's Online Skills. *First Monday*, 7(4), 1–17. <https://doi.org/10.5210/fm.v7i4.942>
- Jenkins, H. (2006). *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education in the 21st century*. Program. Massachusetts: MIT Press. Retrieved from http://digitalllearning.macfound.org/atf/cf/{7E45C7E0-A3E0-4B89-AC9C-E807E1B0AE4E}/JENKINS_WHITE_PAPER.PDF
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2015). *Horizon Report: 2015 Higher Education Edition*. Reading. Retrieved from <http://cdn.nmc.org/media/2015-nmc-horizon-report-HE-EN.pdf>
- Kaptein, V. (2013). Activity Theory. In M. Soegaard & D. Rikke Friis (Eds.), *The Encyclopedia of Human Computer Interaction*. Aarhus. Retrieved from <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/activity-theory>
- Kaptein, V., & Nardi, B. (2006). *Acting with Technology*. Cambridge: The MIT Press.
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., & Mesia, B. B. (1964). *Taxonomy of educational objectives: Affective domain*. New York: David McKay.
- Kuhn, C. (2014). Personal Learning Environments and the Learning of Mathematics. Possibility or Reality? In *Proceedings of the Sinteza International Scientific Conference* (pp. 54–61). Belgrade: Singidunum University. Retrieved from <http://portal.sinteza.singidunum.ac.rs/Media/files/2014/Sinteza-2014.pdf>
- Lanclos, D. (2016). The death of the digital native: four provocations from Digifest speaker. Retrieved from <https://www.jisc.ac.uk/inform-feature/the-death-of-the-digital-native-23-feb-2016>
- Leontiev, A. N. (1978). *Activity, consciousness, and personality*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Nápoles, C. L. P., Montandon, L., Carrasco, A., Konya, K., Unir, D. B., & Nascimbeni, F. (2013). *Emerging technologies landscape: Report on Field Research results* (Report). Retrieved from http://hotel-project.eu/sites/default/files/content-files/documentation/D.1.1.2_Emerging_Technologies_Landscape_report_final.pdf <http://www.hotel-project.eu/content/d112-emerging-technologies-landscape-report>
- Oliver, M. (2011). Technological determinism in educational technology research: some alternative ways of thinking about the relationship between learning and technology. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27(5), 373–384. doi:10.1111/j.1365-2729.2011.00406.x
- Prendes, M. P., & Castañeda, L. (2013). PLE-Centered Education: The Next Boundary. Perceptions and Realities Behind Students Personal Learning Environments. *Journal of Educational Leadership in Action*, 2(1). Retrieved from <http://www.lindenwood.edu/ela/issue03/castaneda.html>
- Prendes, M. P., Castañeda, L., & Gutierrez, I. (2014). How do professionals learn? Designing and validating an instrument for describing the personal learning environments (PLEs) of the last year university students. In J. Vitel & M. Leikamaa (Eds.), *World Conference on Educational Media and Technology Ed-Media* (pp. 204–211). Tampere, Finland: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved from <https://www.learnclib.org/p/147524>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6. doi:10.1108/10748120110424816
- Redecker, C., Leis, M., Leendertse, M., Punie, Y., Gijsbers, G., Kirschner, P., & Hoogveld, B. (2011). *The Future of Learning: Preparing for Change* (Report). JRC. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Roth, W. M. (2009). Activity theory and Education: An Introduction. *Mind, Culture and Activity*, 11(1), 1–8. doi:10.1207/s15327884mca1101_1
- Roth, W. M., & Lee, Y. (2007). Vygotsky's neglected legacy: Cultural-historical activity theory. *Review of Educational Research*, 77(2), 186–232. doi: 10.3102/0034654306298273

- Sefton-Green, J., Nixon, H., & Erstad, O. (2009). Reviewing Approaches and Perspectives on "Digital Literacy". *Pedagogies: An International Journal*, 4(2), 107–125. doi:10.1080/15544800902741556
- Selwyn, N. (2010a). Looking beyond learning: notes towards the critical study of educational technology. *Journal of Computing Assisted Learning*, 26, 65–73. doi:10.1111/j.1365-2729.2009.00338.x
- Selwyn, N. (2010b). Looking beyond learning: notes towards the critical study of educational technology. *Computer Assisted Learning*, 26, 65–73.
- Selwyn, N. (2014). *Distrusting Educational Technology*. UK: Routledge. doi:10.1111/j.1365-2729.2009.00338.x
- Sharpe, R., & Beetham, H. (2009). Understanding Student's Uses of Technology for Learning. Towards a creative appropriation. In R. Sharpe, H. Beetham & S. de Freitas (Eds.), *Rethinking Learning for a Digital Age. How Learners are shaping their own experience* (pp. 85–99). UK: Routledge.
- Siemens, G. (2007, May 13). Personal Learning Environments [Blog post]. Retrieved from <http://www.elearnspace.org/blog/2007/05/13/personal-learning-environments-6/>
- Soegaard, M., & Dam, R. F. (2013). Activity Theory. In *The Encyclopedia of Human-Computer Interaction*. Denmark: The Interaction Design Foundation.
- Street, B. V. (1995). *Social Literacies: Critical Approaches to Literacy in Development, Ethnography and Education*. London/New York: Routledge. Retrieved from <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=Y8W3AwAAQBAJ&pgis=1>
- Torres-Kompten, R. (2015). *Personal Learning Environments Based on Web 2.0 Services in Secondary and in Higher Education*. Barcelona: Universitat Ramon Llull.
- Torres-Kompen, R., Buchem, I., & Attwell, G. (2011). Understanding Personal Learning Environments: Literature Review and synthesis through the Activity theory Lens. *Learning*, 54(2), 1–33. Retrieved from http://journal.webscience.org/658/1/PLE_SOU_Paper_Buchem_Attwell_Torres.doc (http://plep.pbworks.com/w/page/43951946/PLEP_Homepage)
- Ullmo, P.-A., & Koshinen, T. (2015). Learning anywhere - Opening Education and the Promise of MOOCs. *eLearning Papers*. Retrieved from <http://openeducationeuropa.eu/en/node/174366>
- Valtonen, T., Hacklin, S., Dillon, P., Vesisenaho, M., Kukkonen, J., & Hietanen, A. (2012). Perspectives on personal learning environments held by vocational students. *Computers and Education*, 58(2), 732–739. doi:10.1016/j.compedu.2011.09.025
- Wankel, C. (2010). Technologies that bring learners collaboratively together in the world. In *Cutting edge social media approaches to business education: Teaching with LinkedIn, Facebook, Twitter, Second Life, and Blogs* (pp. 1–6). Charlotte: Information Age.
- White, D. & Le Cornu, A. (2011). Visitors and residents: a new typology for online engagement. *First Monday*, 16(9), pp.1–10. doi:10.5210/fm.v16i9.3171
- Wild, F., Modritscher, F., & Sigudarsen, S. (2008). Designing for change: Mash-Up Personal Learning Environments. *eLearning Papers*, 9.
- Wertsch J. (1991). *Voices of the mind: A Sociocultural approach to mediated action*. Cambridge: Harvard University Press.

Con el fin de llegar a un mayor número de lectores, NAER ofrece traducciones al español de sus artículos originales en inglés. **Este artículo en español no es la versión original del mismo, sino únicamente su traducción.** Si quiere citar este artículo, por favor, consulte el artículo original en inglés y utilice la paginación del mismo en sus citas. Gracias.

NOTAS

ⁱ Joint Research Centre [Centro Común/Conjunto de Investigación], Institute for Prospective Technological Science [Instituto de Ciencia Tecnológica Prospectiva].

Disponible en: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC66836.pdf>

ⁱⁱ Pasando del aprendizaje formal al informal

ⁱⁱⁱ Se trata de un marco común de referencia europeo que hace la cualificación más legible y comprensible a lo largo y a lo ancho de Europa. Disponible en: <https://ec.europa.eu/ploteus/en/content/descriptors-page>

^{iv} Se trata de un proyecto surgido en España y cuyas siglas se corresponden con *Competencies for lifelong learning based on PLEs* [Competencias para el Aprendizaje Permanente basado en los EPA]. El proyecto intenta describir y analizar las perspectivas sobre los entornos personales de aprendizaje (EPA) de los futuros profesionales españoles. Más información en <http://www.um.es/ple/?lang=en>